

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Di dalam sebuah industri dan laboratorium suatu universitas terutama industri-industri besar, masalah penanganan pemindahan bahan merupakan hal yang sangat penting. Pada suatu proses produksi biasanya bahan-bahan atau peralatan-peralatan dipindahkan dari suatu tempat ke tempat lain. Untuk mempermudah pemindahannya, dibuat suatu alat yang disebut mesin pemindah bahan.

Kedudukan mesin pemindah bahan di dalam sebuah industri dan laboratorium suatu universitas sangat menentukan cepat lambatnya proses produksimaupun pekerjaan yang berlangsung.

Pesawat pengangkat merupakan salah satu dari kesekian jenis pemindah bahan yang ada di lingkungan industri dan laboratorium suatu universitas. Secara umum pengertian dari pesawat angkat dalam kegiatan industri yaitu pesawat atau alat yang memiliki dimensi relatif lebih besar atau lebih kecil dan dapat digunakan untuk melayani pemindahan bahan atau barang dengan jumlah, jarak, besar dan berat tertentu yang sulit untuk dilakukan atau yang tidak mungkin dilakukan oleh manusia. Mengingat kegiatan industri didukung oleh sistem bersarana yang memiliki ciri dan sifat kerja yang berbeda-beda, maka pesawat angkat dapat ditemukan dalam bentuk dan ukuran yang bermacam-macam.

Proyek akhir studisaat ini akan membahas tentang perakitan dan perancangan pesawat angkat *crane hoist* di Laboratorium Motor Bakar, Teknik Mesin Universitas Sebelas Maret Surakarta. Diharapkan dengan adanya *cranehoist* ini bisa mempermudah proses pemindahan dan pengangkatan barang-barang yang ada di dalam Laboratorium Motor Bakar, sesuai dengan kebutuhannya.

1.2. Rumusan Masalah

Dalam proyek akhir ini adalah merancang dan memasang komponen Rantai pada *Crane Hoist* Jalan Elektrik dengan daya angkat manual yang dapat digunakan untuk mengangkat benda yang berat di Laboratorium Motor Bakar.

1.3. Batasan Masalah

Berdasarkan rumusan masalah diatas maka batasan-batasan masalah dalam penulisan laporan ini adalah sebagai berikut:

- a. Merancang daya yang dibutuhkan.
- b. Merancang komponen sistem transmisi yang ada pada katrol.
- c. Menghitung Daya *Hoist* dan diameter batang rantai
- d. Memperoleh hasil
- e. Memasang komponen.
- f. Menguji alat.

1.4. Sistematika Penulisan

Dalam penulisan laporan proyek akhir ini menggunakan sistematika atau format penulisan sebagai berikut:

- a. Bab I Pendahuluan, berisi latar belakang masalah, perumusan masalah, batasan masalah, sistematika penulisan serta tujuan dan manfaat proyek akhir.
- b. Bab II Dasar Teori, berisi pembahasan mengenai konsep teorikatrol, pengait, sistem transmisi (roda gigi), rantai, *sprocket*, daya angkat *hoist* dan titik mulur rantai.
- c. Bab III Perencanaan dan Gambar, berisi pembahasan mengenai perhitungan dan perencanaan alat serta gambar tiga dimensi dan gambar teknik dari alat yang dibuat.
- d. Bab IV Perakitan Alat, berisi pembahasan mengenai tahapan dan proses perakitan komponen mesin.
- e. Bab V Penutup, berisi kesimpulan dan saran.

1.5. Tujuan Proyek Akhir

Sesuai dengan rumusan masalah yang dihadapi, maka tujuan dari perakitan rantai pada *Trolley Crane Hoist* Jalan Elektrik dengan daya angkat manual ini adalah:

1. Mampu mendesain *Trolley Crane Hoist* Jalan Elektrik dengan daya angkat manual.
2. Mampu menentukan daya manual yang diperlukan mesin/pesawat angkat *crane hoist* untuk mengangkat beban dan menghitung diameter batang rantai pengangkat beban.
3. Mampu memilih komponen dan jenis rantai untuk pengangkat beban.
4. Mampu merakit alat dan pengujian alat *Trolley Crane Hoist* Jalan Elektrik.

1.6 Manfaat

1. Merupakan proses belajar secara nyata dalam mengembangkan, memodifikasi dan menciptakan suatu alat yang bermanfaat untuk diri sendiri maupun orang lain.
2. Membangkitkan minat dalam mengamati, mempelajari dan mengembangkan alat tersebut serta melatih untuk bekerja dalam sebuah tim.
3. Membantu dalam meningkatkan efektifitas dan efisiensi bagi usaha menengah kebawah.
4. Merupakan inovasi yang dapat dikembangkan kembali dikemudian hari.
5. Sebagai bahan laporan Tugas Akhir dari program pendidikan Diploma III Teknik Mesin.